



本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 2 年 1 1 月 1 1 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 4 年特許願第 3 2 6 0 7 7 号

出 願 人

Applicant (s):

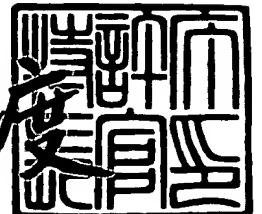
キヤノン株式会社

3509371C1  
08/551,376  
20 Aug 2211

1 9 9 3 年 1 0 月 8 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner.  
Patent Office

麻 生 渡



出証番号 出証特平 0 5 - 3 0 0 9 2 3 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 2360065

【提出日】 平成 4年11月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G02B 27/00

【発明の名称】 光量調整装置を有した光学系

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

【氏名】 永野 雅敏

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 山路 敬三

【代理人】

【識別番号】 100086818

【弁理士】

【氏名又は名称】 高梨 幸雄

【手数料の表示】

【納付方法】 予納

【予納台帳番号】 009623

【納付金額】 14,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004551

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光量調整装置を有した光学系

【特許請求の範囲】

【請求項1】 光学系の光路中に透過率を調整することのできる物性素子を複数個配設し、通過光量を制御したことを特徴とする光量調整装置を有した光学系。

【請求項2】 前記複数の物性素子のうち少なくとも1つの物性素子は光透過領域が複数の領域に分割され、該分割された複数の領域のうち少なくとも一領域は他の領域に対し独立に透過率を調整することができることを特徴とする請求項1の光量調整装置を有した光学系。

【請求項3】 前記複数の領域に分割した少なくとも1つの物性素子は前記光学系の絞り位置近傍に設けられていることを特徴とする請求項2の光量調整装置を有した光学系。

【請求項4】 光入射面側と光射出面側に前記物性素子をそれぞれ設けた光学素子を前記光学系の光路中に配置したことを特徴とする請求項1の光量調整装置を有した光学系。

【請求項5】 前記光学素子の光入射面又は光射出面のうち少なくとも一方の面の全面に前記物性素子を設け、他方の面に光軸を中心とする円の輪帯領域にのみ前記物性素子を設けたことを特徴とする請求項4の光量調整装置を有した光学系。

【請求項6】 前記光学系を構成する光学部材の少なくとも一つの面に前記物性素子を形成したことを特徴とする請求項1の光量調整装置を有した光学系。

【請求項7】 光学系の光路中に透過率を調整することのできる物性素子を複数個配設し、通過光量を制御する際、該複数の物性素子のうち少なくとも1つの物性素子は光透過領域が複数の領域に分割され、該分割された複数の領域のうち少なくとも一領域は他の領域とは独立に透過率を調整できるようにしたことを特徴とする光量調整装置を有した光学系。

【発明の詳細な説明】

【0001】

## 【産業上の利用分野】

本発明は光量調整装置を有した光学系に関し、特に透過率（光透過率）を任意に調整することができる物性素子を光学系の光路中に複数個設けることにより、該光学系の通過光量調整範囲を広げるようにした、例えばビデオカメラや電子スチルカメラそしてスチルカメラ等のカメラに好適な光量調整装置を有した光学系に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来よりカメラ等の光学系に用いられる光量調整装置においては絞り羽根を機械的に動かし、絞りの絞り口径を変化させて撮像面に入射する光束の光量を調整している。

## 【0003】

又、近年CCD（ラインセンサー）等の光電変換素子を用い撮影光学系により該CCD面上に結像した物体像を電気信号に変換し、磁気テープ等の記録媒体に記録を行うビデオカメラ等のカメラ装置が普及している。

## 【0004】

このビデオカメラ（カメラ装置）は使い易さの面から特に小型化が要求されており、その為該カメラを構成する電気回路実装の高密度化やCCDの小型化そして撮影光学系の小型化等によりカメラ全体の小型化を図っている。

## 【0005】

又、このようなビデオカメラにおいて撮像面への入射光量を調整する光量調整装置として撮影光学系の小型化を図る為に、例えば液晶素子やエレクトロ・クロミック（E. C）素子等の物性素子を光学系の光路中に設けて該光学系の光量調整範囲を制御する試みがなされている。

## 【0006】

又、銀塩フィルムを使用するカメラにおいても絞り装置の電子化の為に液晶素子等の物性素子を利用して撮像面へ入射する光束の光量の制御を行う提案がなされている。

## 【0007】

## 【発明が解決しようとする課題】

従来の絞り羽根を機械的に動かし絞り口径を変化させることにより光量調整を行う絞り装置は、ビデオカメラにおいて絞り段数10～12段位（光量比（最大透過光量／最小透過光量）で1000～4000程度）の光量調整が行なえる。又銀塩フィルムを使用するカメラにおいては、絞り段数5～8段位（光量比で30～250程度）の光量調整が行なえる。

## 【0008】

これらのカメラに用いられる光量調整装置は比較的広い範囲で通過光量（透過光量）を調整することができるが、その反面、装置全体が大型化し複雑化になってくるといった問題点がある。

## 【0009】

これに対し、液晶素子やEC素子等の物性素子を単一で光学系の光路中に設け、この物性素子の透過率を変化させて撮像面への入射光量の調整を行う光量調整装置においては、撮影光学系の小型化を図る為には適しているが、その反面、前述の機械的な光量調整装置（絞り装置）程、広い範囲で光量調整を行うことは難しいという問題点がある。

## 【0010】

この為、光量調整範囲が不十分となり、所望の映像が得られにくいという問題点が生じていた。

## 【0011】

又、単一の物性素子の透過率（濃度）を変化させることにより光学系の通過光量を調整しようとするとき絞り効果が十分得られず、被写界深度を深くすることができないといった問題点や、又有害光束を効果的に遮光することができないといった問題点等が生じてくる。

## 【0012】

本発明は光学系の光路中に透過率を任意に調整することができる物性素子を複数個配設することにより、より広い光量調整範囲を得ることができ、又絞り効果が十分得ることができる小型の光量調整装置を有した光学系の提供を目的とする。

## 【0013】

## 【課題を解決するための手段】

本発明の光量調整装置を有した光学系は、光学系の光路中に透過率を調整することのできる物性素子を複数個配設し、通過光量を制御したことを特徴としている。

## 【0014】

又本発明の光量調整装置を有した光学系は、光学系の光路中に透過率を調整することのできる物性素子を複数個配設し、通過光量を制御する際、該複数の物性素子のうち少なくとも1つの物性素子は光透過領域が複数の領域に分割され、該分割された複数の領域のうち少なくとも一領域は他の領域とは独立に透過率を調整できるようにしたことを特徴としている。

## 【0015】

## 【実施例】

図1は本発明をビデオカメラに適用したときの実施例1の要部概略図である。図2は図1に示したビデオカメラの回路構成を示した要部ブロック図、図3は図1に示したビデオカメラの動作を制御するフローチャート図である。

## 【0016】

図中、1は撮影光学系であり、フォーカス調整用レンズ1a、2つのズーム調整用レンズ1b1、1b2、そして固定レンズ1cの4群構成より成っている。

## 【0017】

2はフォーカスレンズ保持枠であり、歯車部2aを有しフォーカス調整用レンズ1aを保持している。3は固定部であり、一端にネジ部3aを有しフォーカスレンズ保持枠2のネジ部2cと螺合している。4はカム筒であり、2つのズーム調整用レンズ1b1、1b2の位置を決定するカム溝を有しており、固定部3の内部に回転自在に保持されている。

## 【0018】

5、6は各々レンズ枠であり、ズーム調整用レンズ1b1、1b2を保持している。7はフォーカス用モータであり、フォーカスレンズ保持枠2を回動させている。7aはモータ出力軸の歯車であり、フォーカスレンズ保持枠2の歯車部2

aと係合している。8はズーム用モータであり、カム筒4を回動させている。8aはモータ出力軸の歯車であり、カム筒4の歯車部4aと係合している。

#### 【0019】

9, 16は各々本発明に係る物性素子であり、液晶素子やエレクトロ・クロミック(E. C)素子(例えば0.3~1mm厚ぐらいのガラス板表面に遷移金属酸化物等の導電膜( $\text{IrO}_x$ ,  $\text{Ta}_2\text{O}_5$ ,  $\text{WO}_3$ 等)を形成したもの)等より成っている。この物性素子9, 16は公知のように電圧を印加することにより、該素子の透過率や透過量を任意に制御することができる作用を有している。

#### 【0020】

本実施例における物性素子9はズーム調整用レンズ1b2と固定レンズ1cとの間の光路中の絞り近傍に設けており、又物性素子16はフォーカス調整用レンズ1aの前方光路中に設けている。これにより2つの物性素子9, 16で光学系(撮影光学系1)の光束の通過光量(透過光量)を任意に調整し、光量調整範囲を広げ適正なる露光を行っている。

#### 【0021】

10は撮像素子であり、例えばCCD(ラインセンサー)等より成っている。11は撮影光学系の光軸である。12は電子ビューファインダー、13は電子ビューファインダーに表示されている映像を拡大し観察する為の接眼レンズである。14はビデオカメラの電源スイッチ、15はビデオカメラのズーム操作部である。又同図に示すビデオカメラはカメラ制御回路17と該カメラ制御回路17と電氣的に接続している記録部18と電源19とを有している。

#### 【0022】

又、フォーカス用のモータ7、ズーム用モータ8、2つの物性素子9, 16、撮像素子10、電子ビューファインダー12、電源スイッチ14、そしてズーム操作部15はカメラ制御回路17にそれぞれ電氣的に接続されている。

#### 【0023】

次に本実施例のビデオカメラの動作について図1~図3を用いて説明する。

#### 【0024】

まずビデオカメラの電源スイッチ14が操作され電源が投入されると撮像素子

10からの映像信号の高周波成分が最高となるようにフォーカス調整用レンズ1aが光軸上所定方向へ移動する。

【0025】

このフォーカス調整用レンズ1aを移動させる為にはカメラ制御回路17からの信号に基づいてフォーカス用モータ7を駆動（回転）させる。モータ出力軸の歯車7aはフォーカスレンズ保持枠2の歯車部2aと係合しており、又フォーカスレンズ保持枠2のネジ部2cは固定部3のネジ部3cと係合している為、フォーカス調整用レンズ1aは光軸上所定方向へ移動させることができる。これにより合焦動作を行っている。

【0026】

次に露光量の制御は撮像素子10に入射する光束の光量が略一定となるように2つの物性素子9, 16を通過する光束の通過光量（透過量）を露光量制御回路により制御する。その後、撮像素子10による映像はカメラ制御回路17を介して電子ビューファインダー12に表示され、接眼レンズ13を通して撮影者によって観察される。この状態をスタンバイ状態とする。

【0027】

ここでズーム操作部15が撮影者によって操作されるとカメラ制御回路17からの信号に基づいてズーム用モータ8が駆動（回転）する。そしてモータ出力軸の歯車8aとカム筒4の歯車部4aは係合している為、カム筒4が回転し、これにより2つのズーム調整用レンズ1b1, 1b2はカム筒4のカム溝に沿って光軸上所定方向に移動しズーム動作が行なわれる。

【0028】

このズーム操作部15にはテレ方向とワイド方向の2つのズームスイッチ31, 32とが設けられており、例えばズームスイッチ31がONになるとズーム用モータ8は正転し、2つのズーム調整用レンズ1b1, 1b2は広角側に移動する。又ズームスイッチ32がONになるとズーム用モータ8は逆転し、2つのズーム調整用レンズ1b1, 1b2は望遠側に移動する。尚、この2つのズームスイッチ31, 32は同時にONできない構成になっている。

【0029】



ここで撮影者が撮影ボタン（不図示）を押すと撮影スイッチがONとなり、カメラ制御回路17がこの撮影スイッチがONになったのを確認すると撮影動作が開始され、撮像素子10による映像信号をカメラ制御回路17により記録部18に転送し記録部制御回路により記録媒体に記録する。

## 【0030】

このとき前述の如く合焦動作と露光量の調整は既に行なわれており、映像はカメラ制御回路17を介して電子ビューファインダー12に表示されている。

## 【0031】

そして撮影者が撮影ボタン（不図示）を離すと撮影スイッチがOFFとなり、カメラ制御回路17がこの撮影スイッチのOFFとなったのを確認すると撮影動作が中止されカメラは再びスタンバイ状態へと戻る。この上記に示した撮影動作手順の繰り返しにより順次映像記録が行なわれる。

## 【0032】

次に本実施例に係る2つの物性素子9, 16を用いたときの光学的作用について説明する。

## 【0033】

例えば物性素子9の最小透過率と最大透過率を各々 $A_{MIN}$ ,  $A_{MAX}$ とし、該物性素子9が最小透過率 $A_{MIN}$ から最大透過率 $A_{MAX}$ まで通過光量（透過光量）の調整が行なえるものとする。このとき最小透過率 $A_{MIN}$ と最大透過率 $A_{MAX}$ とは次の関係式が成り立つ。

## 【0034】

$$0 < A_{MIN} < A_{MAX} < 1 \quad \dots\dots\dots (1)$$

又最大透過率 $A_{MAX}$ と最小透過率 $A_{MIN}$ との比（光量比）R1は

$$R1 = A_{MAX} / A_{MIN} \quad (>1) \quad \dots\dots\dots (2)$$

となる。

## 【0035】

同様に物性素子16についても上記の物性素子9と同じことがいえる。例えば物性素子16の最小透過率と最大透過率を各々 $B_{MIN}$ ,  $B_{MAX}$ とし、該物性素子16が最小透過率 $B_{MIN}$ から最大透過率 $B_{MAX}$ まで通過光量の調整が行なえるも

のとする。このとき最小透過率 $B_{MIN}$ と最大透過率 $B_{MAX}$ とは次の関係式が成り立つ。

【0036】

$$0 < B_{MIN} < B_{MAX} < 1 \quad \dots\dots\dots (3)$$

又最大透過率 $B_{MAX}$ と最小透過率 $B_{MIN}$ の比(光量比) $R_2$ は

$$R_2 = B_{MAX} / B_{MIN} \quad (>1) \quad \dots\dots\dots (4)$$

となる。

【0037】

ここで物性素子9と物性素子16とを合成したときの光学系の透過率(通過光量の調整範囲)は $A_{MIN} \cdot B_{MIN}$ から $A_{MAX} \cdot B_{MAX}$ までとなる。

【0038】

又、最大透過率と最小透過率の比(光量比) $R$ は

$$\begin{aligned} R &= (A_{MAX} \cdot B_{MAX}) / (A_{MIN} \cdot B_{MIN}) \\ &= (A_{MAX} / A_{MIN}) \cdot (B_{MAX} / B_{MIN}) \\ &= R_1 \cdot R_2 \quad \dots\dots\dots (5) \end{aligned}$$

であり、この光量比 $R$ の値は上式(5)より明らかなように、例えば物性素子9だけのときより $R_2$ ( $B_{MAX} / B_{MIN}$  ( $>1$ ))倍だけ大きくなる。

【0039】

即ち、物性素子9を単体で光学系の通過光量の調整を行うよりも複数の物性素子を用いて調整を行った方が、はるかに光量調整範囲を広くすることができる。

【0040】

そこで本実施例においては前述の如く光学系の光路中に2つの物性素子9, 16を配設することにより通過光量の調整範囲が広がるように設定し、これにより所望の光学性能を得ている。

【0041】

尚、本実施例においての2つの物性素子9, 16は同じ特性(透過率)の物性素子でも良く、又異なった特性の物性素子でも本発明は適用することができる。

【0042】

又、本実施例においては2つの物性素子9, 16を光学部材(レンズ1a, 1

b 1, 1 b 2) を挟んで配設したが、この配置位置に限らず例えば2つの物性素子9, 16を隣接して配置しても良い。又物性素子は2個に限らず3個以上用いて構成しても良い。これにより更に広範囲で通過光量の調整を行うことができる。

#### 【0043】

図4 (A), (B) は各々本発明の実施例2の複数の物性素子のうち1つの物性素子の側面図と正面図である。

#### 【0044】

本実施例において前述の実施例1と異なる点は2つの物性素子のうち少なくとも一方を光学系の絞り位置近傍に設け、かつこのときの物性素子の領域を同心円状の複数の領域に分割し、該分割した領域の少なくとも一領域を他の領域とは独立して透過率が調整できるようにしたことである。その他の構成及び光学的作用は前述の実施例1と略同様である。

#### 【0045】

即ち、本実施例においては一方の物性素子20を同図(B)に示すように同心円状の複数のパターン領域20a~20gに分割し(本実施例においては7つの領域に分割したが、この分割数に限定されることはない。)該分割したそれぞれの領域20a~20gの透過率を例えば図5(A)~(H)に示すように、それぞれ独立で調整することで絞り込みによる効果(例えば被写界深度を深くしたり浅くしたりすることで所望の映像を得る)を良好に得ている。

#### 【0046】

図5において斜線部の領域は他の領域より透過率が小さいときを示している。同図に示すように(A)から(H)へ向かうにつれて透過率が順次小さくなるように(被写界深度が順次深くなるように)物性素子20を各領域20a~20g毎に独立に制御している。これにより被写界深度を深くしたり浅くしたりして絞り効果を得ている。

#### 【0047】

図6は本発明の光量調整装置の実施例3の側面図である。

#### 【0048】

本実施例において前述の実施例 1 と異なる点はガラス等の透明基板 2 1 の光入射面 2 1 a 側と光射出面 2 1 b 側に物性素子 2 2, 2 3 をそれぞれ設けて光量調整装置をユニット化にして光学系の光路中の任意の位置に配置したことである。その他の構成及び光学的作用は前述の実施例 1 と略同様である。

## 【0049】

即ち、2つの物性素子 2 2, 2 3 のうち一方の物性素子 2 2 を透明基板 2 1 の光入射面 2 1 a 側に設け、他方の物性素子 2 3 を光射出面 2 1 b 側に設けることにより、前述の実施例 1 と同様な効果を得ると共に光量調整装置をユニット化にすることができ、これにより装置全体の構造の簡略化や小型化を図っている。

## 【0050】

尚、2つの物性素子 2 2, 2 3 のうち少なくとも一方を前記実施例 2 の図 4 に示したように同心円状の複数の領域に分割し、該分割した複数の領域をそれぞれ独立に通過光量の調整を行うようにしても良い。これにより前述の実施例 2 と同様に絞り効果を得ることができる。

## 【0051】

図 7 (A), (B) は各々本発明の光量調整装置の実施例 4 の側面図と正面図である。

## 【0052】

本実施例において前述の実施例 3 と異なる点は透明基板 2 4 の少なくとも一方の面に光軸を中心とする円 2 7 の面積（斜線領域）の外側の領域 2 8 にのみ物性素子 2 6 を設けたことである。その他の構成及び光学的作用は前述の実施例 3 と略同様である。

## 【0053】

例えば最大透過率のあまり大きくない物性素子を 2 個用い光学系の通過光量の調整を行なうとすると、該光学系の最大透過率がかなり低下してくる場合がある。例えば最大透過率が 90% の物性素子を 2 個使用したときには、この光学系の合成の最大透過率は略 81% となるが、最大透過率が 50% の物性素子を 2 個使用したときには、この光学系の合成の最大透過率は略 25% まで低下してしまう。

## 【0054】

そこで本実施例においては図7（A），（B）に示すようにガラス等の透明基板24の光入射面24a側の領域に前述の実施例3と同様に物性素子25を略全面に設け、光射出面24b側に光軸を中心とした円27の面積（斜線領域）の外側の領域28にのみ物性素子26を設けて通過光量が多くなるようにしている。

## 【0055】

これにより例え最大透過率の低い物性素子を複数個用いたとしても合成の最大透過率が大きく低下することはなく、又通過光量の調整範囲をある程度広くすることができ、更には物性素子26により、ある程度絞り効果を得ることができる。

## 【0056】

尚、物性素子を形成していない光射出面24bの円27の面積は使用する物性素子の特性（透過率）により任意に設定するようにすれば良い。

## 【0057】

本実施例においても前述の実施例2と同様に物性素子25を同心円状の複数の領域に分割し、該分割した各領域をそれぞれ独立で通過光量の調整を行うようにしても良い。あるいは物性素子26を光軸を中心とした同心円で複数の領域に分割し、該分割した各領域をそれぞれ独立で通過光量の調整を行うようにしても良い。

## 【0058】

又、本実施例においては2つの物性素子25，26を透明基板24の光入射面24a側と光射出面24b側にそれぞれ設けて一体的に構成したが、これに限定されることなく、例えば実施例1と同様に各々の物性素子25，26を別々の場所に設けて構成しても良い。

## 【0059】

図8は本発明をビデオカメラに適用したときの実施例5の要部概略図である。同図において図1に示した要素と同一要素には同符番を付している。

## 【0060】

本実施例において前述の実施例1と異なる点は撮影光学系1を構成する複数の

レンズや光学的ローパスフィルター 37、そして撮像素子 10 を保護する保護ガラス等の光学部材の光入射面や光射出面のうちの複数の面に物性素子を形成したことである。その他の構成及び光学的作用は前述の実施例 1 と略同様である。

#### 【0061】

即ち、本実施例においては固定レンズ 1 c の光射出面に物性素子 9 を設け、光学的ローパスフィルター 37 の光入射面に物性素子 16 を設けている。これにより前述の実施例 1 と同様な効果を得ると共に光量調整装置の小型化を図り、かつ光学系全体の小型化も図っている。

#### 【0062】

尚、以上の実施例においてはビデオカメラに本発明を適用した場合を示したが、該ビデオカメラに限らず例えば銀塩フィルムを用いるスチルカメラの光学系等、どのような光学系においても本発明は前述の実施例と同様に適用することができる。

#### 【0063】

##### 【発明の効果】

本発明によれば前述の如く光学系の光路中に透過率を任意に調整することができる物性素子を複数個配設することにより、簡易な構成で、より広い光量調整範囲を得ることができ、又絞り効果を十分に得ることができる小型の光量調整装置を有した光学系を達成することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明をビデオカメラに適用したときの実施例 1 の要部概略図

【図 2】 図 1 に示したビデオカメラの回路構成を示す要部ブロック図

【図 3】 図 1 に示したビデオカメラの動作を制御するフローチャート

【図 4】 本発明の実施例 2 の物性素子の側面図と正面図

【図 5】 図 4 に示す物性素子の透過率の調整方法を示す説明図

【図 6】 本発明の光量調整装置の実施例 3 の側面図

【図 7】 本発明の光量調整装置の実施例 4 の側面図と正面図

【図 8】 本発明をビデオカメラに適用したときの実施例 5 の要部概略図

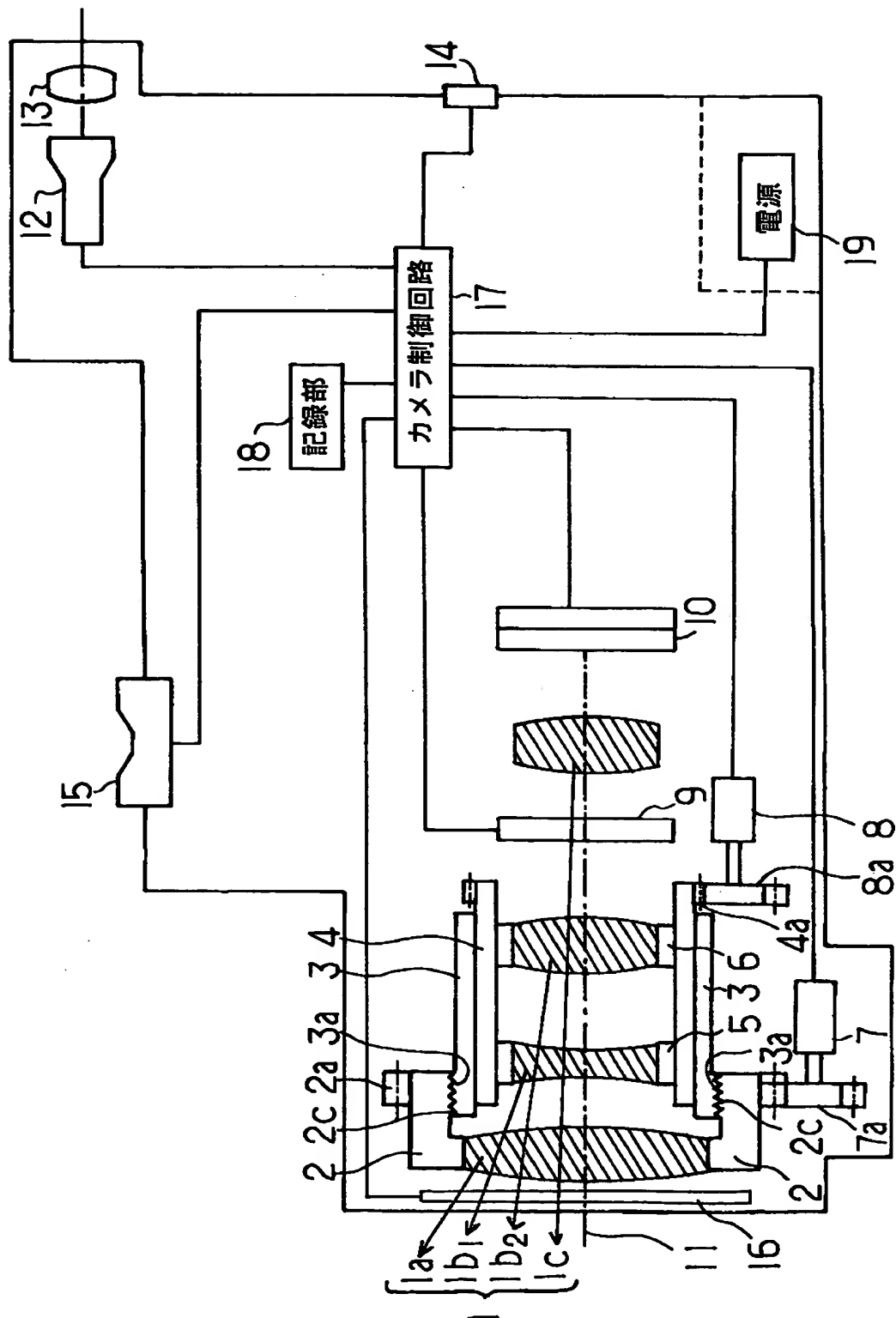
##### 【符号の説明】

- 1 撮影光学系
  - 1 a フォーカス調整用レンズ
  - 1 b 1, 1 b 2 ズーム調整用レンズ
  - 1 c 固定レンズ
- 2 フォーカスレンズ保持枠
  - 2 a 歯車部
  - 2 c, 3 a ネジ部
- 3 固定部
- 4 カム筒
  - 4 a 歯車部
- 5, 6 レンズ枠
- 7 フォーカス用モータ
- 8 ズーム用モータ
  - 8 a 歯車
- 9, 16 物性素子
- 10 撮像素子
- 11 光軸
- 12 電子ビューファインダー
- 13 接眼レンズ
- 14 電源スイッチ
- 15 ズーム操作部

【書類名】

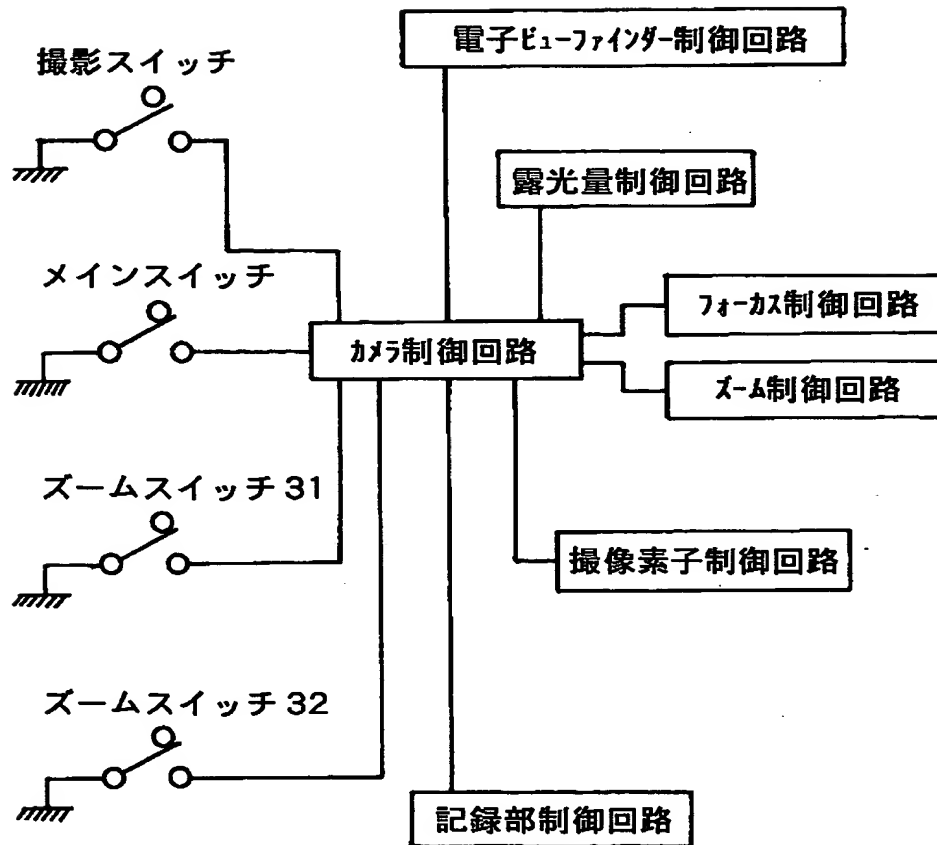
図面

【図1】

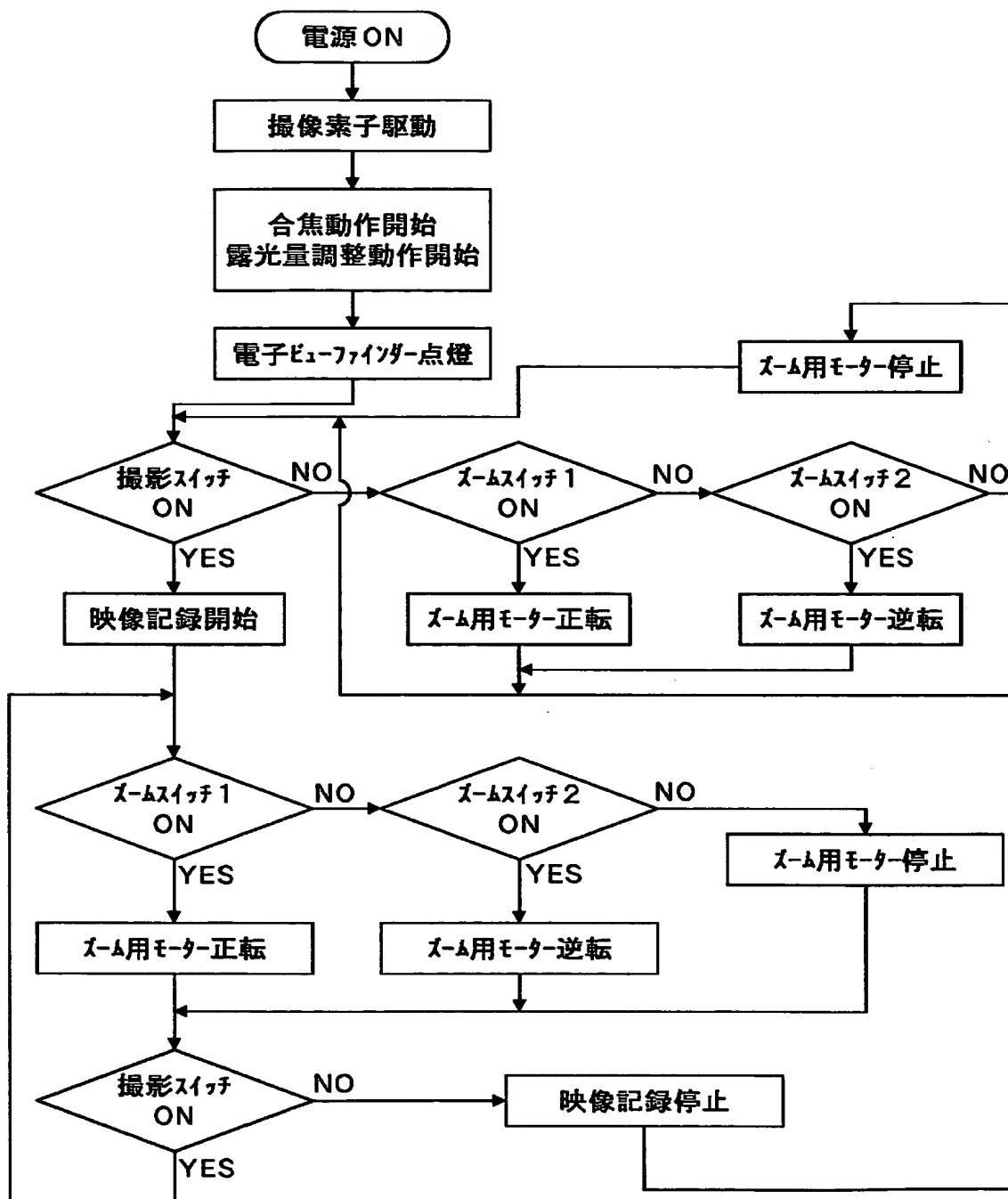




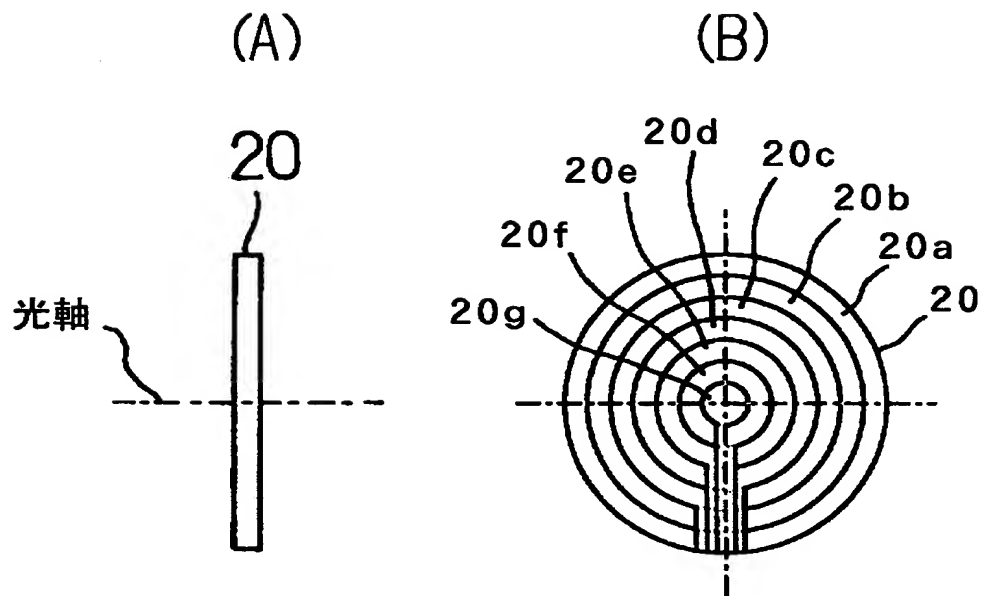
【図2】



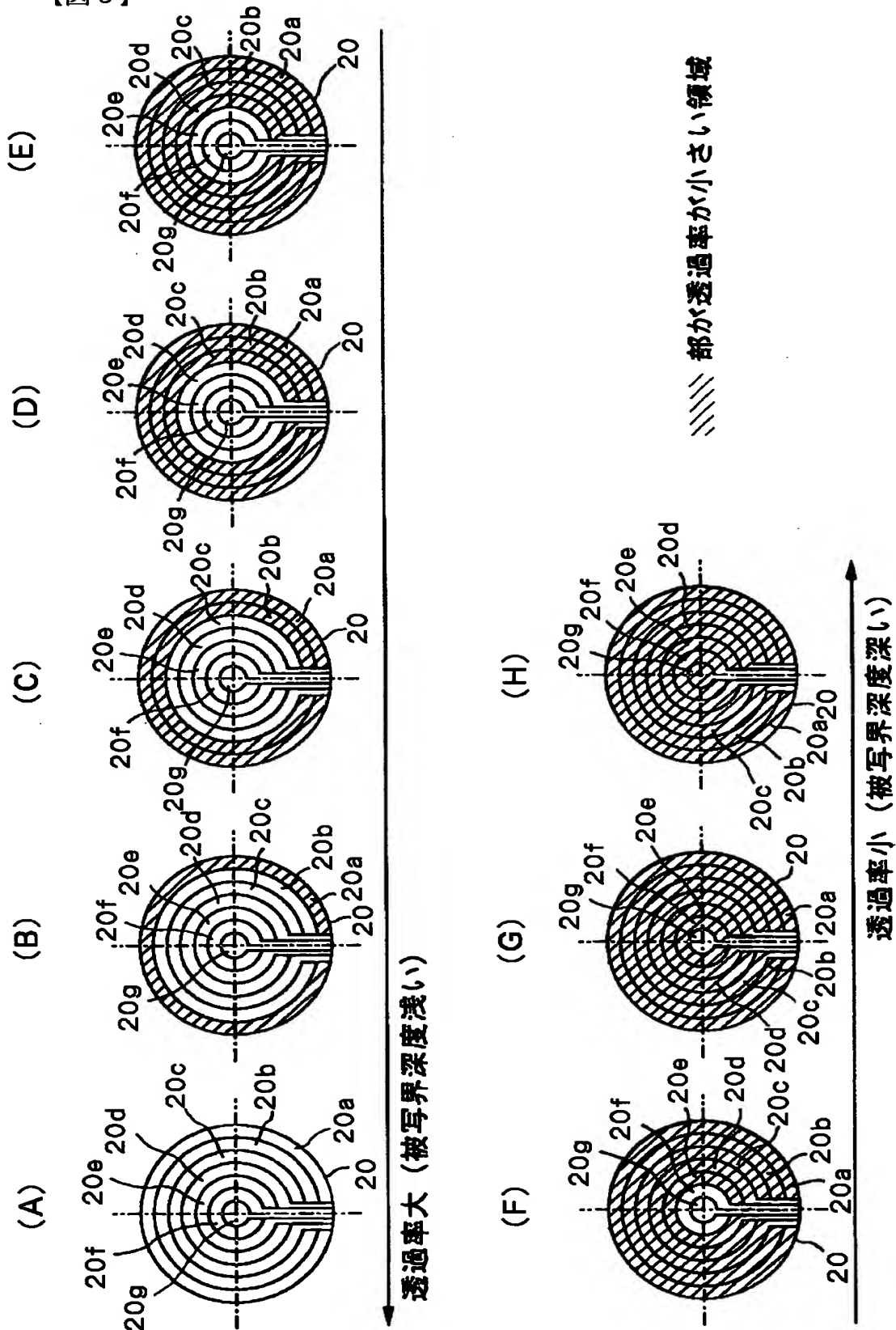
【図3】



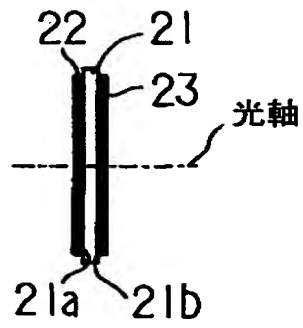
【図4】



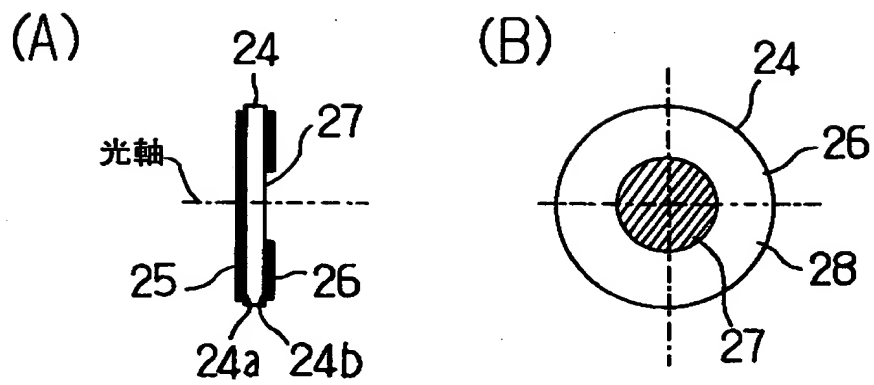
【図5】



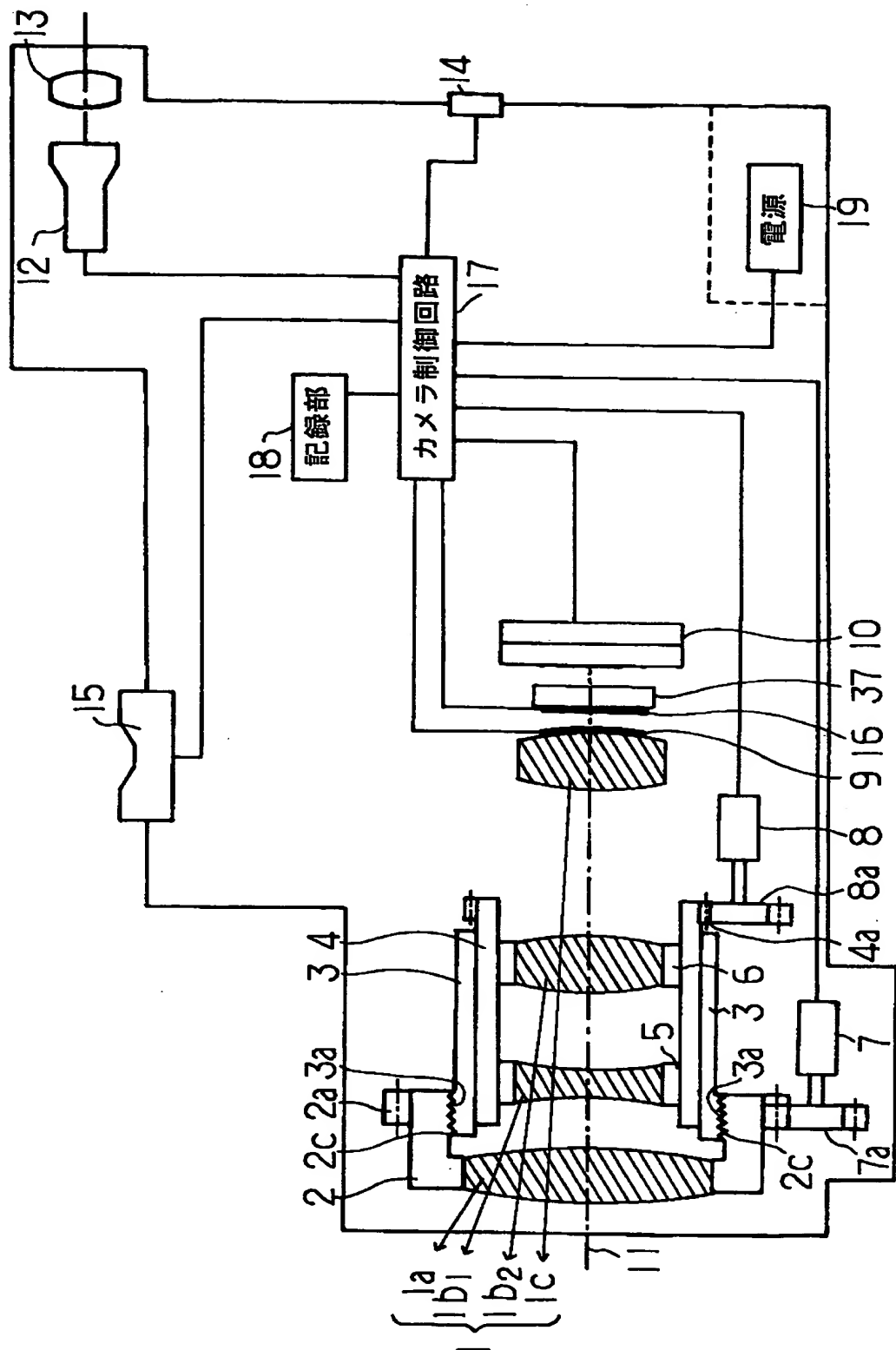
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 光学系を通過する光束の光量調整範囲を広くとり、又絞り効果が十分に得られる光量調整装置を有した光学系を得ること。

【構成】 光学系の光路中に透過率を調整することのできる物性素子 9， 1 6 を複数個配設し、通過光量を制御したこと。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ  
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100086818

【住所又は居所】 東京都世田谷区奥沢2丁目17番3号 ベルハイム

自由が丘301号 高梨特許事務所

【氏名又は名称】 高梨 幸雄



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社